ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES - ÉTUDES

Laboratoire des
Recherches Physiques

École de Médecine
21, rue de l'Ecole de Médecine

Prof. Georges Maneuvrier.

RAPPORT ANNUEL

sur les Travaux exécutés pendant

l'Exercice 1924 - 1925

-----ooo-----

Laboratoire des Recherches physiques — École de Médecine
21, rue de l'École de Médecine

RAPPORT ANNUEL
sur les travaux exécutés pendant l'exercice 1924-1925.

I. - PRÉAMBULE.

Dans l'un de mes Rapports précédents j'ai déjà exposé les conditions défectueuses où j'étais appelé à travailler. Comme ces conditions sont restées les mêmes, je crois devoir les rappeler -pour mémoire, d'ailleurs, et sans aucune espèce de récrimination.

1° - A la suite et à cause du transfert de ma Direction d'études à la Faculté de Médecine, j'ai été privé de tous les appareils et instruments de physique dont je disposais antérieurement, dans mon laboratoire particulier de la Faculté des Sciences,- y compris même mon vieil appareil de thèse de doctorat.

Or, ce laboratoire, j'étais fondé à croire l'occuper légitimement et indéfiniment non seulement parce que je l'avais installé moi-même -d'abord à l'ancienne Sorbonne, puis à la nouvelle-, mais aussi parce qu'il faisait partie intégrante du grand Laboratoire des Recherches des Hautes Etudes créé, par mon

illustre Maître Jamin, à la Faculté des Sciences et où j'avais fait toute ma carrière d'Enseignement Supérieur (1878-1922) dans les postes successifs de Répétiteur, Sous-Directeur, Directeur-adjoint et Directeur d'études à l'Ecole pratique des Hautes-Etudes.

Quoi qu'il en soit, grâce à la bienveillance de Monsieur le Directeur de l'Enseignement Supérieur et à l'assentiment de Monsieur le Doyen ROGER et de Monsieur le Professeur BEZANÇON, j'ai obtenu un asile dans un local de la Faculté de Médecine, dépendant du Laboratoire de Bactériologie. C'est là où je me suis réinstallé au mois de Juin 1922 sans aucun appareil ni instrument de Physique et sans préparateur de Physique ni garçon de laboratoire.

La conséquence immédiate -mais non définitive- de cette pénurie a été d'abord que j'ai dû abandonner, au moins provisoirement, quelques recherches de Physique, en cours d'exécution, et puis que je n'ai pu ultérieurement admettre auprès de moi deux ou trois travailleurs en physique qui désiraient effectuer des recherches sous ma direction.

2° - Heureusement, mon nouveau local avait été occupé avant moi par des chimistes qui l'avaient aménagé en laboratoire de Chimie. J'y ai donc trouvé, déjà installés, les instruments de travail indispensables en Chimie ; d'abord l'eau (hélas ! eau de Seine) avec la tuyauterie d'admission et les éviers d'écoulement avec une trompe à vide ; puis le gaz d'éclairage avec la

illustre maître [illegible]
fait toute sa [illegible]
les postes [illegible]
adjoint et directeur d'études [illegible]
des.

[illegible] qu'il en soit, grâce à [illegible]
le Directeur de l'Enseignement [illegible]
Monsieur le [illegible] et de [illegible]
j'ai obtenu un asile dans un local [illegible]
[illegible] du Laboratoire de [illegible]
suis réinstallé [illegible]
instrument de [illegible]
le laboratoire.

La conséquence [illegible]
[illegible] a été d'abord que j'ai [illegible]
rement, quelques recherches de [illegible]
puis que je n'ai pu [illegible]
ou trois travailleurs en physique qui [illegible]
recherches sous ma direction.

2° – [illegible]
avec moi par les chimistes qui [illegible]
de chimie. J'y ai donc trouvé [illegible]
de travail [illegible]
de [illegible]) avec la [illegible]
[illegible] avec une trompe à vide [illegible]

robinetterie d'admission et une hotte d'évacuation ; enfin l'électricité sous la forme d'un éclairage un peu rudimentaire, mais qu'il m'a été possible, non seulement d'améliorer, mais aussi d'utiliser comme force motrice et comme agent chimique.

D'autre part, j'avais pu emporter, de mon ancien laboratoire, un petit matériel de Chimie -fourneaux, becs Bunsen, verrerie variée et produits chimiques qui étaient ma propriété personnelle. Je les avais achetés antérieurement en vue de certaines recherches, nouvelles pour moi, d'expertises chimiques.

C'est avec ces éléments que j'ai pu recommencer à travailler dès mon entrée en possession de mon nouveau laboratoire. Je les entretiens ou je les renouvelle successivement, en partie avec mes ressources personnelles et en partie avec le modique crédit que l'Administration a bien voulu m'allouer annuellement. Je compte bien, d'ailleurs, les laisser agrandis, après moi, à l'Ecole des Hautes Etudes en sa propriété, pour l'usage de mon successeur.

II.- EXPOSÉ DES TRAVAUX DU LABORATOIRE.

1° - Leur origine et leur nature.

Mes recherches actuelles sont de nature physico-chimique et biologique et d'un caractère à la fois théorique et pratique.

lectricité sous la [illegible]
mis qu'il m'a été possible, [illegible]
aussi d'utiliser [illegible]

D'autre part, j'avais [illegible]
relatoire, au [illegible]
verrerie variée et précieuse [illegible]
personnelle. Je les avais [illegible]
certaines recherches, accessibles [illegible]

C'est avec ces éléments [illegible]
vailler dès mon entrée [illegible]
de les entretiens [illegible]
avec mes ressources personnelles [illegible]
crois que l'Administration a bien voulu [illegible]
de compte bien, d'ailleurs, [illegible]
l'École des Hautes Études [illegible]
successeur.

II. - [illegible]

[illegible]

La plupart des sujets m'en sont fournis directement par le Tribunal et le Parquet et les Cours d'Appel de la Seine, sous la forme d'ordonnances officielles qui sont relatives soit à des poursuites correctionnelles soit à de simples revendications civiles. Le champ en est vaste et très divers;

Il comprend, en effet, les délits et les procès relatifs aux contrefaçons des brevets ou des secrets d'invention ou même des simples tours de main d'usines ou d'ateliers. Il comprend également l'étude des causes et la recherche des responsabilités dans les multiples accidents qui résultent, soit à l'intérieur des Etablissements, soit sur la voie publique, des infractions aux règlements des Administrations et à ceux de la Police. Il comprend enfin -et ce n'est pas la moindre région- le contrôle des matières alimentaires et des boissons, celui des produits agricoles de toute espèce et celui des substances naturelles ou autres employées dans les Arts, dans les Métiers et dans l'économie domestique.

Ce contrôle comporte lui-même, évidemment, la recherche des fraudes et falsifications dont toutes ces matières, alimentaires et autres, sont l'objet sous des formes ingénieusement variées qui se renouvellent ou se transmettent indéfiniment.

2° - Un exemple de ces sujets.

Etant donné l'étendue et la fertilité de ce champ d'expériences, il ne paraîtra pas étonnant que, malgré l'abondance des chimistes qui le cultivent,- car il n'est pas de laboratoire of-

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ficiel de l'Etat (Universités et Ministères) qui ne possède un ou plusieurs Experts physiciens, chimistes ou ingénieurs- un modeste travailleur, solitaire et mal outillé, comme moi, y trouve à glaner quelques intéressants sujets de recherches.

Je ne puis mieux faire que d'en citer ici un exemple, pour montrer dans quel esprit, à la fois théorique et pratique, sont énoncés les problèmes à nous posés par les Tribunaux. Il s'agit, dans l'espèce, d'une affaire correctionnelle de "trafic de secrets de fabrication par employé d'usine" qui est arrivée devant le Tribunal et a reçu sa solution juridique au mois de Juin 1924. Je cite l'Ordonnance du Juge d'Instruction dans ses traits principaux :

"Nous Warrain, Juge d'Instruction ....,
"commettons M. Maneuvrier, Directeur de Laboratoire à
"l'Ecole des Hautes-Etudes ....
"dans l'affaire contre / V.P......... et autres, inculpés de
"communication de secrets de fabrication ..... à l'effet de,
"serment préalablement prêté ....
" 1° - Préciser, en s'entendant de tous renseignements
"utiles et en recueillant toutes les déclarations nécessaires,
"en quoi consiste la livraison des secrets de fabrication des
"terres rares extraites de la monazite du Brésil, imputée à
"l'inculpé ;
2° - Déterminer dans quelle mesure, en l'état actuel
"de la science et de l'Industrie chimique, les procédés de
"traitement de la monazite comportent des secrets, soit comme

Natel de l'Etat [illegible]

et plusieurs experts physiciens [illegible]

haute travailleur, [illegible]

à glaner quelques intéressants moyens de [illegible]

Je ne puis mieux faire que [illegible] pour montrer dans quel esprit, [illegible] sont menés les procès [illegible] s'agit, dans l'espèce, d'une histoire [illegible] de secrets de fabrication des [illegible] devant le tribunal et a reçu [illegible] juin 1934. Je cite l'[illegible] traits principaux :

"Nous Ferrain, Juge d'Instruction [illegible]
"commettons M. Sannevrier, [illegible]
"l'Ecole des Hautes-Etudes .....
"dans l'affaire contre : T......... [illegible]
"communication de secrets de fabrique ..... [illegible]
"serment préalablement prêté ....
" I - Indiquer, en s'expliquant [illegible]
"utiles et en tenant [illegible]
"en quoi consiste la livraison des secrets [illegible]
"terres rares extraites de la monazite du Brésil, imputée [illegible]
"l'inculpé ;
" 2° - Déterminer dans quelle mesure, en l'état actuel [illegible]
"de la science et de l'industrie chimique, les [illegible]

"réactions chimiques, soit comme suite d'opérations appropriées "à un rendement optimum et maximum ....

" ....

"De tout quoi, l'Expert dressera un Rapport.

Ce Rapport que j'avais établi à la suite de plusieurs mois de travaux scientifiques divers - études bibliographiques expériences sur lieux et dans mon laboratoire, constituait un mémoire de cent-vingt pages sur les Traitements chimiques de la Monazite du Brésil pour l'extraction des Terres rares qu'elle contient, entr(autres celles du Thorium et du Cerium. Ce mémoire servit de base, devant le Tribunal correctionnel, aux débats judiciaires auxquels prirent part le Bâtonnier HENRI ROBERT, avocat de la partie civile, demanderesse, et les Maîtres CHENU et DELONCLE, défenseurs des inculpés, ainsi que d'éminents chimistes, cités comme contre-experts. Et l'on me permettra d'ajouter -car ce fut la principale récompense de mon travail- que les conclusions du dit Rapport furent admises telles quelles par le Tribunal et incorporées en partie dans les attendus du Jugement (acquittement des inculpés)

"[illegible] chimiques, [illegible]

"à un [illegible]

" [illegible]

"[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

de la Commission du Bureau pour l'extraction des terres [illegible]

qu'elle contient, [illegible]

Ce mémoire servit [illegible]

aux [illegible]

[illegible]

les [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

en part [illegible]

[illegible]

III.- EXPOSÉ DES TRAVAUX de L'EXERCICE 1924 - 1925 :

A.- Plusieurs grandes affaires judiciaires ont été, non mes seules, mais mes principales occupations pendant l'exercice 1924 - 1925. Elles ont été non moins intéressantes que la précédente, au point de vue de la recherche chimique, mais beaucoup plus importantes par la gravité de leurs conséquences. Car ce sont des accidents qui intéressaient la santé publique et la vie humaine.

En voici l'énumération :

1°/ Homicide par imprudence - Accident survenu dans l'égout de Bicêtre le 17 Juillet 1924. Ordonnance du 29 Septembre 1924.

2°/ Blessures par imprudence. Accident survenu dans l'égout du Boulevard des Italiens le 31 juillet 1924. Ordonnan--ce du 29 Septembre 1924.

3°/ Homicides par imprudence. Accident survenu dans les égouts de Cachan-Bagneux le 20 septembre 1924. Ordonnance du 29 Septembre 1924.

4°/ Contamination des eaux potables de la Ville de Paris . Accident survenu dans le réservoir de Ménilmontant (alimenté par les eaux de la Marne) qui distribue l'eau potable dans les 12°, 19° et 20° arrond^t^, le 3 Octobre 1924.

Ordonnances du 15 Octobre et du 31 Octobre 1924.

Ces accidents étant survenus coup sur coup, dans les

I.I. – EXPOSÉ DES [illegible] de L'[illegible] 1924 – 1925.

a. – Plusieurs grandes [illegible] [illegible] ont été, non pas seules, mais ses principales occupations pendant l'exercice 1924 – 1925. Elles ont été son [illegible] [illegible] par la précédente, au point de vue de [illegible], mais beaucoup plus importantes par la gravité du [illegible]. Car ce sont les accidents qui [illegible] la [illegible] et la vie humaine.

En voici l'énumération :

1°/ [illegible] par [illegible] – [illegible] l'égout de Bicêtre le [illegible] 1924. Ordonnance du [illegible] Septembre 1924.

2°/ [illegible] par imprudence. [illegible] l'égout du Boulevard des Italiens le 31 [illegible] 1924, Ordonnance du 29 Septembre 1924.

3°/ [illegible] par imprudence. [illegible] les égouts de Cachan-Arcueil le [illegible] septembre 1924. Ordonnance du 29 Septembre 1924.

4°/ Contamination des eaux potables de la Ville de Paris. Accident survenu dans le réservoir de [illegible] (alimenté par les eaux de la Marne) qui distribue l'eau potable dans les 12°, 19° et 20° arrond^{ts}, le 3 Octobre 1924.

Ordonnances du 15 Octobre et du 31 Octobre 1924

[illegible]

derniers mois de l'année 1924, produisirent une vive émotion dans le public parisien et eurent, dans la Presse, un grand retentissement. C'est pourquoi le Parquet de la Seine crut devoir multiplier et élargir les opérations d'Expertise légale en adjoignant mon Laboratoire des Hautes-Etudes aux Laboratoires officiels de la Préfecture de Police. C'est ainsi que je fus appelé à collaborer dans toutes les Recherches chimiques et autres, avec M. André Kling, Directeur du Laboratoire Municipal et Mr. Emile Kohn-Abrest, Directeur du Laboratoire de Toxicologie de la Préfecture de Police.

Nos recherches, commencées dès les premiers jours de Novembre 1924, ont été poursuivies pendant toute l'année 1925. Elles ont eu pour objects :

1° - de déterminer lescauses de ces divers accidents ;

2° - d'en établir les responsabilités correctionnelles et civiles ;

3° - d'indiquer les moyens qui nous paraîtraient le mieux appropriés pour en prévenir le retour.

Nos Rapports, ayant été rédigés en commun et déposés, à la fin de l'année 1925, entre les mains du Juge d'Instruction, il ne m'est pas permis d'en faire ici l'analyse ni même d'en indiquer les conclusions avant que les affaires aient été appelées devant le Tribunal correctionnel de la Seine.(C'est le cas de dire : "Adhuc sub judice lis est".

B - J'ai d'autre part, commencé des recherches personnelles - dans mon Laboratoire et, à l'extérieur, sur lieux- sur deux sujets, intéressant la Répression des Fraudes, qui ont été mis à l'ordre du jour dans le courant de cet exercice 1924-1925.

1° - La contestation, fondée sur des statistiques récentes, du critérium de comparaison qui est officiellement appliqué dans la détermination et le dosage de l'écrémage du lait.

2° - L'introduction, dans la fabrication et dans la vente des engrais, de nouvelles fraudes ayant leur origine dans une interprétation, erronée ou tendancieuse, de débats parlementaires (à la Chambre des Députés) - sur la régression des superphosphates et sur les moyens de les régénérer.

Je compte publier mes résultats, une fois acquis, s'ils en valent la peine, dans un nouveau périodique qui a déjà pris une grande place dans la presse scientifique de la répression des fraudes et qui s'appelle "La Revue des Fraudes" fondée et dirigée par M. Xavier de Borsat.

C - Enfin, je crois pouvoir ajouter à cette énumération que, pendant ce même exercice, j'ai remis au courant et mis au point mon "Traité élémentaire de Mécanique rationnelle et expérimentale" dont j'ai publié, à la Librairie Hachette, la sixième Edition - (J'avais publié, au cours de l'Exercice précédent, à la même Librairie, la vingt septième Edition de mon "Traité élémentaire de Physique générale", connu, depuis plus

de quarante ans, sous le nom de "Gasot-Maneuvrier".

IV.- C O N C L U S I O N S.

1° - Je n'ai certes pas la prétention de placer ces modestes recherches de physico-chimie pratique sur le même rang que les hautes recherches de science pure. Combien il me serait plus agréable et même plus facile -étant donné ma formation universitaire- de consacrer à celles-ci la plus grande partie de mon temps et d'étudier, par exemple, ou bien -comme on l'a fait récemment- l'ionisation de l'air par les rayons Röntgen de longueurs d'ondes variées ; ou bien les problèmes qui se posent, tous les jours, dans l'installation et le perfectionnement des appareils de T.S.F. ;
ou encore, les forces électromotrices, dites photo-voltaïques , qui résultent,- comme l'a montré Becquerel- de l'action de la lumière visible sur les électrodes ;
ou, plus simplement, de mesurer à l'électromètre Lippmann -comme je l'ai fait moi-même longuement à la Sorbonne-, les différences appréciables des conductibilités électriques des substances diélectriques pour en déduire des caractères distinctifs de certaines huiles comestibles et autres.

Mais ces recherches, et bien d'autres, plus raffinées et plus nouvelles, exigent un matériel instrumental et des aides

expérimentés qui me font défaut.

2° - Toutefois, celles où je me suis spécialisé, dans mon nouveau Laboratoire, et qui ont fait l'objet de ce Rapport, ne manquent pas d'intérêt ni d'importance, ni même d'agrément, en raison même de leur utilité sociale immédiate et de leur actualité sans cesse renouvelée.

Déceler les fraudes, les falsifications et les contrefaçons -ces maladies contagieuses du corps social - ; démasquer les fraudeurs, de toute espèce et de toute envergure, et les livrer à la justice ; aider celle-ci dans sa haute mission de répression et de prévention des crimes et des délits ; telle est la double fonction, scientifique et sociale, de l'Expert, chimiste ou physicien ou Ingénieur. Elle n'est pas à dédaigner ; et je dois dire que tous les Ministres de l'Instruction Publique auxquels j'ai eu l'occasion de parler personnellement de mes travaux du laboratoire aux Hautes-Etudes, ont été unanimes, non seulement à les approuver, mais à les encourager.

3° - C'est pourquoi, en terminant ce Rapport, j'ose exprimer, non pas une réclamation, mais un simple voeu. C'est que la réfection partielle de mon matériel instrumental et l'amélioration de mon crédit annuel me permettent de travailler plus utilement pour la science pendant le peu d'années .... ou de mois (car j'ai soixante dix-sept ans) qui me restent à vivre en possession de mes moyens physiques et de mes facultés intellectuelles

Prof^{eur} Georges MANEUVRIER.

[illegible] de [illegible].

7° – [illegible], [illegible], [illegible] nouveau laboratoire, [illegible], manquant [illegible], [illegible], raison [illegible] leur [illegible] de leur [illegible] lité [illegible].

[illegible] les [illegible] – [illegible] corps social – ; [illegible] les fraudeurs, [illegible], et les [illegible] à la justice ; [illegible] de [illegible] présidée [illegible] ; telle est le [illegible], de l'Ilbert, [illegible] à [illegible], [illegible] les [illegible] veux de [illegible], nos [illegible] lement [illegible].

8° – [illegible] pourquoi, [illegible], j'ai [illegible], non pas une réclamation, mais un simple vœu. C'est une la réception partielle de mon matériel [illegible] et l'[illegible] ration de [illegible] crédit [illegible] de travailler plus uti lement pour la science [illegible] le peu [illegible] . ou de mois (car j'ai [illegible] dix-sept ans) qui me restent à vivre en [illegible] [illegible] de mes moyens physiques et de mes facultés intellectuelles

EXTRAIT DU CURRICULUM VITAE -

MASSEUVRIER (François Georges)

né à Limoges, le 1er Avril 1849

Classes de lettres au Lycée de Limoges jusqu'au Baccalauréat.

- de sciences - Charlemagne (Paris)

Lauréat des Concours généraux (départements et Paris) en Lettres et en Sciences -

Ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure (promtion 1869)

Agrégé des Sciences physiques et des Sciences naturelles -

Docteur ès-sciences physiques -

Auteur de plusieurs Mémoires de physique (C.R. de l'Ac.des Sc.)

- de deux Traités d'Enseigt classique : Physique générale et Mécanique rationnelle et expérimentale -

Ancien Professeur de Sciences physiques et de Sciences Naturelles dans les Lycées de l'État (Provinces et Paris)

Ancien Directeur-Adjoint du Laboratoire des Recherches physiques de la Faculté des Sciences (Htes Etudes) -

Ancien Membre de la Commission des Bibliothèques populaires.

Ancien Membre du Conseil de la Société française de Physique -

Maître de Conférences honoraire à la Sorbonne

Professeur honoraire (Physique, Chimie, Géologie) à l'Ecole Nationale Supérieure des Beaux-Arts.

Directeur d'Etudes à l'Ecole pratique des Hautes-Etudes

Directeur du Laboratoire de Recherches physiques de l'Ecole des Hautes-Etudes.

....

- [illegible] -

[illegible] ([illegible])

né à Limoges, le 1er Avril [illegible]

Licencié ès lettres [illegible]

- ès sciences - [illegible] (Paris)

Lauréat du Concours général [illegible]
en lettres et [illegible] -

Ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure ([illegible])

Agrégé des Sciences physiques [illegible]

Docteur ès-sciences physiques -

Auteur de plusieurs [illegible]

- de [illegible]
et [illegible] -

Ancien Professeur [illegible]
[illegible] dans les Lycées [illegible]

Ancien Directeur-adjoint du Laboratoire [illegible]
[illegible] de la Faculté des Sciences ([illegible])

Ancien membre de la [illegible]

Ancien Membre du Conseil de la Société française de Physique -

Maître de Conférences honoraire à la Sorbonne

Professeur [illegible] ([illegible], [illegible], [illegible]) à l'[illegible]
[illegible] des Beaux-Arts.

Directeur d'études à l'Ecole pratique des Hautes-Etudes

[illegible] du Laboratoire de [illegible] de l'Ecole des Hautes-Etudes.

EXPERT-chimiste près le Tribunal et près la Cour d'Appel (Seine
Membre de la Commission supérieure des Théâtres (Préf.de Police

Officier de l'Instruction publique

Officier de la Légion d'honneur -

---oo---